

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-185034

(43)Date of publication of application : 09.07.1999

(51)Int.Cl. G06T 5/00
G06F 3/00
G06T 11/80
H04N 1/409

(21)Application number : 09-355327 (71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 24.12.1997 (72)Inventor : SATO YOSHIHIRO

(54) IMAGE DATA CORRECTION DEVICE AND RECORDING MEDIUM
RECORDING IMAGE DATA CORRECTION PROCESSING PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow anyone to easily perform adjustment to appropriate images without the need of experience and skill in a correction device for arithmetically correcting digital image data and setting them to optional image quality.

SOLUTION: When an optional image correction processing on a correction level change dialog is performed by an expert of image correction for respective image data out of many kinds of the various image data picked up and fetched by a camera or the like correction setting data 22a1-22a822b1-22b8... for the respective image data are stored in an image processing catalog file 16b inside a RAM 16 corresponding to optional catalog names 22a22b... which are the kinds of image correction. At the time of fetching new image data when the optional

catalog name 22b which is the kind of the image correction stored in the image processing catalog file 16b is selected correction processing of newly fetched image data is performed corresponding to the correction setting data 22b1-22b8 stored corresponding to the selected catalog name 22b.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] An image data compensator comprising:

A correction condition memory measure which memorizes a correction condition for amending image data.

An image input means which inputs arbitrary image data.

A picture compensation means which amends image data inputted by this image input means based on a correction condition memorized by said correction condition memory measure.

[Claim 2] An image data compensator comprising:

A correction condition memory measure which memorizes a different correction condition for every kind of amendment at the time of amending image data.

An image input means which inputs arbitrary image data.

A correction condition selecting means which chooses a correction condition of a kind of which amendment of the different correction conditions for every kind of amendment memorized by said correction condition memory measure.

A picture compensation means which amends image data inputted by said image input means based on a correction condition of a kind of amendment with this selected correction condition selecting means.

[Claim 3] The image data compensator comprising according to claim 1 or 2:

An alteration-of-condition means to change selectively a correction condition memorized by said correction condition memory measure.

A correction condition update means which newly memorizes a correction condition after being changed by this alteration-of-condition means to said correction condition memory measure.

[Claim 4]An image data compensator given in any 1 paragraph of claim 1 thru/or claim 3 characterized by comprising the following.

An image storing means which matches and memorizes a correction condition used for amendment of image data before amendment which was the target of amendment by said picture compensation means and the image data concerned.

A correction picture output means which amends and outputs image data memorized by this image storing means based on a correction condition which is matched with the image data concerned and memorized.

[Claim 5]It is the recording medium which recorded an image data compensation process program which can be read on a computer for amending image dataA correction condition memory measure which memorizes a correction condition for amending image data for said computerA recording medium which recorded an image data compensation process program for considering it as an image input means which inputs arbitrary image data and a picture compensation means which amends image data inputted by this image input means based on a correction condition memorized by said correction condition memory measure and making it function.

[Claim 6]It is the recording medium which recorded an image data compensation process program which can be read on a computer for amending image dataA correction condition memory measure which memorizes a correction condition which is different for every kind of amendment at the time of amending image data in said computerA correction condition selecting means which chooses a correction condition of a kind of which amendment of the different correction conditions for every kind of amendment memorized by image input means which inputs arbitrary image data and said correction condition memory measureA

recording medium which recorded an image data compensation process program for considering it as a picture compensation means which amends image data inputted by said image input means based on a correction condition of a kind of amendment with this selected correction condition selecting means and making it function.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the image data compensator for carrying out operation amendment of the digital image data and setting it as arbitrary image quality and the recording medium which recorded the image data compensation process program.

[0002]

[Description of the Prior Art] The still picture information picturized with the camera etc. is incorporated into a personal computer etc. in recent years. When memorizing or displaying and processing as digital image data, the general-purpose image processing software amends the luminosity and tone of image data which were incorporated and it enabled it to adjust to arbitrary image quality is provided.

[0003] In such image processing software, it has two or more processing items defined beforehand, such as a luminosity, contrast, and tone, about adjustment of image quality, responding to the level arbitrarily set up in each processing item -- R, G, and B -- operation amendment is carried out and each picture digital value is adjusted to desired image quality.

[0004] Amendment of the image data as used in the field of here is carrying out operation amendment of the gradation value etc. of the image data itself which comprises a bit map. It differs from what adjusts the image quality of the picture

which adjusts the image quality in the image data body which it is going to displayadjusts the luminosity in the CRT picture of a television setcontrasttoneetc.and is displayed there.

[0005]For examplepicture the picture of the goods put on an advertisementa pamphleta catalogetc. with a digital cameradownload it to a computerand if it is foodIt is adjusted and used for the image quality which adjusts to the image quality which looks more deliciousand is more visible to high quality if it is a household appliance articleand the correction value of the picture quality adjustment to each article image in this caseIn order to differrespectively and to adjust to the optimal image quality quickly to each of a variety of goods according to conditiona backgroundetc. of the kind of goodsor the lighting at the time of an image pick-upskill by a habituation or sensibility is needed.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Howeverat the spotssuch as a supermarket also with very much number of times which publishes an advertisement which has dramatically many goods advertised especiallyalthough it will be necessary to also do the picture quality adjustment work of the above article images for an advertisement by staffs other than expertssuch as a part time workerIn this caseadjusting [which makes each article image quick in suitable image quality] has a difficult problem.

[0007]An object of this invention is to provide the image data compensator which enables anyone to adjust to a suitable picture simplyand the recording medium which recorded the image data compensation process programwithout having been made in view of the above problems and requiring a habituation and skill.

[0008]

[Means for Solving the Problem]That isthis invention is characterized by an image data compensator concerning claim 1 comprising the followingin order to amend image data.

A correction condition memory measure which memorizes a correction condition.

An image input means which inputs arbitrary image data.

A picture compensation means which amends image data inputted by this image input means based on a correction condition memorized by said correction condition memory measure.

[0009]That is in an image data compensator concerning claim 1 of this invention. Since it is amended based on a correction condition for amending image data memorized by correction condition memory measure even if arbitrary image data inputted by an image input means has neither a habituation nor skill it can amend a suitable picture.

[0010]This invention is characterized by an image data compensator concerning claim 2 comprising the following.

A correction condition memory measure which memorizes a different correction condition for every kind of amendment at the time of amending image data.

An image input means which inputs arbitrary image data.

A correction condition selecting means which chooses a correction condition of a kind of which amendment of the different correction conditions for every kind of amendment memorized by said correction condition memory measure.

A picture compensation means which amends image data inputted by said image input means based on a correction condition of a kind of amendment with this selected correction condition selecting means.

[0011]That is in an image data compensator concerning claim 2 of this invention.

Arbitrary image data inputted by an image input means Since it is amended based on a correction condition of a kind of which [with a selected correction condition selecting means] amendment from inside of a different correction condition for every kind of amendment at the time of amending image data memorized by correction condition memory measure Even if there is neither a habituation nor skill a suitable picture can be amended only by choosing a kind of amendment according to inputted image data.

[0012]This invention is characterized by an image data compensator concerning

claim 3 comprising the following.

An alteration-of-condition means to be in an image data compensator concerning said claim 1 or claim 2 and to change selectively further a correction condition memorized by said correction condition memory measure.

A correction condition update means which newly memorizes a correction condition after being changed by this alteration-of-condition means to said correction condition memory measure.

[0013] That is in an image data compensator concerning claim 3 of this invention. Since a correction condition after [this] being changed is newly memorized by said correction condition memory measure when a correction condition memorized by correction condition memory measure is changed selectively and amendment of image data is performed a correction condition over various image data can be accumulated.

[0014] This invention is characterized by an image data compensator concerning claim 4 comprising the following.

An image storing means which matches and memorizes a correction condition which is in an image data compensator concerning any 1 paragraph of said claim 1 thru/or claim 3 and was further used for amendment of image data before amendment which was the target of amendment by said picture compensation means and the image data concerned.

A correction picture output means which amends and outputs image data memorized by this image storing means based on a correction condition which is matched with the image data concerned and memorized.

[0015] That is in an image data compensator concerning claim 4 of this invention. If amendment of inputted image data based on said picture compensation means is performed When a correction condition used for amendment of image data before the amendment and the image data concerned is matched an image storing means memorizes and image data after amendment is outputted Since

image data before amendment memorized by said image storing means is amended and outputted based on a correction condition which was matched with the image data concerned and memorized. It is necessary to memorize neither of each picture after amendment before amendment and a storage capacity of a picture will be stopped few and a source image before amendment will be obtained always.

[0016]

[Embodiment of the Invention] A drawing explains an embodiment of the invention below. Drawing 1 is a block diagram showing the composition of the electronic circuit of the electronic calculation device concerning the embodiment of the image data compensator of this invention.

[0017] This electronic calculation device is provided with the control section (CPU) 11 which consists of computers etc. According to various kinds of input data inputted from the input device 12 which has a keyboard which is not illustrated and the mouse 12 at the control section (CPU) 11 ROM in the memory storage 13 is made to start the system-program memorized beforehand Or read into RAM in the memory storage 13 the program for computing device control received via the program for computing device control and the communication line 15 which are memorized beforehand the external recording medium 14 is made to start it and motion control of each part of a circuit is performed by using RAM 16 as a work memory.

[0018] The display 17 and the printer 18 besides said input device 12 the memory storage 13 the communication line 15 and RAM 16 are connected to this control section (CPU) 11. The personal computer used widely for example and a keyboard of the same kind are used for the keyboard of the input device 12 and it is equipped with a ten key a letter key an execution key a cursor key various function keys etc.

[0019] The memory storage 13 is provided with ROM which consists of semiconductor memory and it is provided with RAM such as a reading device of the external recording media 14 such as a floppy disk driver and a hard disk drive.

[0020]For example the system program data which manage processing of the whole in the electronic circuit of this electronic calculation device are beforehand memorized by ROM of said memory storage 13 and. The control program data which are sub program data which manages processing of various kinds of operational modes such as image processing mode shown in drawing 6 are also memorized beforehand.

[0021]Drawing 2 is a figure showing the composition of the data memory in RAM16 of said electronic calculation device. RAM16 is equipped with the graphics file 16a (refer to drawing 3) the image processing catalog file 16b (refer to drawing 4) the processing item correspondence table 16c (refer to drawing 5) the work memory 16d for image processing etc.

[0022]Drawing 3 is a figure showing the data content of the graphics file 16a secured to RAM16 of said electronic calculation device. The source image data 21a1 which was the target of picture amendment in the graphics file 16a is what the image processing data 21a2 which consists of a setting level of various processing item (1) a1 (2) a2 and every -- set up in connection with the compensation process to this source image data 21a1 is matched and is memorized. The source image data 21b1 memorizes as the image processing data 21b2 and the source image data 21c1 memorizes as the image processing data 21c2.

[0023]Drawing 4 is a figure showing the data content of the image processing catalog file 16b secured to RAM16 of said electronic calculation device. The case where the image-processing operation which has a habituation and skill in the image processing catalog file 16b for example performs picture amendment to the image data of each of a variety of goods beforehand. The setting levels of each processing item are 22a1 22b1 -- a thing that considers it as 22a 22b2 and -- and is memorized to the catalog names 22a and 22b which show the kind of picture amendment and each of -- respectively. For example as each processing item information set in the case of showing the image data of a transparent PET bottle skillfully. To catalog name "it is skillfully about transparent PET drink" 22a the

setting level data 22a1 of a picture correction processing item (1) the setting level data 22a2 of a processing item (2) -- As each processing item information set in the case of memorizing as the setting level data 22a8 of a processing item (8) and showing the image data of a serving suggestion deliciously it memorizes to 22" shows serving suggestion deliciously" b as the setting level data 22b1 of a picture correction processing item (1) the setting level data 22b2 of a processing item (2) -- the setting level data 22b8 of a processing item (8). [catalog name]

[0024] Drawing 5 is a figure showing the data content of the processing item correspondence table 16c secured to RAM16 of said electronic calculation device. processing item [for the picture amendment to the processing item correspondence table 16c] (1) - (8) -- each processing object being memorized as table data and it is matched with "contrast" -- a processing item (8) by a "luminosity" and the processing item (2) as "brightness" respectively and a processing item (1) memorizes.

[0025] That is the image data of the PET bottle incorporated for example in this electronic calculation device is received. When image data is amended using the catalogue data of "it is skillfully about transparent PET drink" 22a memorized by said image processing catalog file 16b. Processing item data (1) So that it may say that a "luminosity" is amended by the setting level memorized by 22a1 and "contrast" is amended by the setting level memorized by processing item data (2) 22a2. Correcting operation processing of the target digital image data is performed by the optimal setting level for every processing item memorized beforehand and adjustment of image quality is achieved.

[0026] Next the image data compensation process of the electronic calculation device by said composition is explained. Drawing 6 is a flow chart which shows the image-processing operation in the image processing mode of said electronic calculation device.

[0027] Drawing 7 is a figure showing the displaying condition accompanying the image-processing operation in the image processing mode of said electronic calculation device. Drawing 8 is a figure showing the displaying condition in

change operating of the picture correction level change dialog G1 accompanying the image-processing operation in the image processing mode of said electronic calculation device.

[0028]Drawing 9 is a figure showing the initial displaying condition of the picture correction level change dialog G1 accompanying the image-processing operation in the image processing mode of said electronic calculation device. For example when the picture of the prepared food for publishing in an advertisement is picturized with a digital camera where the communication line of this electronic calculation device is connected to the generating picture terminal of this digital camera For example the digital image data which picturized the prepared food incorporated from the digital camera via the communication line 15 when incorporation of a picture was directed by the key operation in the input device 12 As it is once written in the work memory 16d for image processing in RAM 16 and is shown in drawing 7 are displayed on a window as the processing previous image FB to the display 17 and. The same digital image data is copied in the work memory 16d for the said image processing and it is secured as digital image data for compensation processes and is displayed on a window as after-processing picture FA (Step S1S2S3).

[0029] Then in order to amend a picture to the image data of the prepared food which was incorporated into this electronic calculation device and displayed as the same after-processing picture FA as the processing previous image FB The message data to which the user choice of whether to use the existing image processing data which was beforehand accumulated in the image processing catalog file 16b (refer to drawing 4) in RAM 16 according to the kind of picture amendment and was memorized is urged is displayed (step S4).

[0030] Because a user operates the "Y" key in the keyboard of the input device 12 herefor example. If judged as those with directions using the existing image processing data in said image processing catalog file 16b It is displayed on a window as the catalog name selection picture G for arranging the catalog name memorized by this image processing catalog file 16b and demanding selection of

the kind of amendment from a user shows drawing 7 (step S4->S5).

[0031] In this catalog name selection picture G by operating selectively the "*" key 31U or the "*" key 31D it is what moves the cursor C which is highlighted by catalog name display area and exists and can choose the catalog name corresponding to the kind of arbitrary picture amendments. As opposed to the image data of the "prepared food" which has been the target of said picture amendment by the moving operation of this cursor C, if the catalog name "a serving suggestion is shown deliciously" is chosen, it clicks on the "O.K." icon 32 by operation of the mouse 12a and it directly processes item ["show a serving suggestion deliciously" / which was matched with 22b] (1) - (8) memorized by the image processing catalog file 16b (refer to drawing 4) in said RAM 16 -- each correction set level data 22b1 to 22b8 being read one by one and [catalog name] each processing item (1) - (8) memorized by the processing item correspondence table 16c (refer to drawing 5) -- each time -- according to contents (luminosity) - (brightness) of picture amendment. The compensation process of the image data of the prepared food which is memorized by the work memory 16d for image processing and is displayed on a window as after-processing picture FA is carried out (Step S7 - S9).

[0032] And if the picture correction processing according to the correction level data 22b1 to 22b8 of all the processing items matched with 22" which shows serving suggestion deliciously" b in said image processing catalog file 16b accomplishes, the image data of the prepared food concerned by which picture amendment was carried out so that it might look deliciously is updated as after-processing picture FA and is displayed on a window (step S9->S10).

[0033] The image data of the prepared food read into this electronic calculation device. In this way, the processing previous image FB. If the comparison display of the after-processing picture FA by which picture amendment was carried out is carried out so that it may look deliciously according to the correction set data 22b1 to 22b8 for every processing item matched with 22" which shows serving suggestion deliciously" b in the image processing catalog file 16b. The message

data which demands selection of whether it is necessary to perform change amendment of image quality further to picture FA after the present processing from a user is displayed (Step S11).

[0034]Because a user operates the "Y" key in the keyboard of the input device 12 herefor example. If judged as those of the further image quality change amendment with directions to the image data of the prepared food currently displayed as after-processing picture FA of the above "a serving suggestion is shown deliciously"as shown in drawing 8each processing item (1: luminosity) - (8: brightness) -- each time -- the correction level change dialog G1 for carrying out change setting out of the correction set level is displayed on a window to the display 17 (step S11->S12).

[0035]If the processing item which wants to see and change said after-processing picture FA in the displaying condition of this correction level change dialog G1 is chosen and it changes into arbitrary correction set levels by operation of the mouse 12aFor examplewhen change setting out of the correction set level of a "luminosity" is carried out rightward at this dialog G1 topThe compensation process of the data of the luminosity is further carried out in the direction which becomes brightand the image data of the prepared food currently displayed as said after-processing picture FA is updated as new after-processing picture FAand is displayed (Step S13S14S15).

[0036]Thenwhen there is the necessity for the picture amendment about the processing item of further others. Change setting out of the correction set level of a desired processing item is carried out in the arbitrary directionsfor examplea compensation process is arbitrarily carried out about eachsuch as "contrast" and "gamma"and it is updated as after-processing picture FAand is displayed (step S16->S12-S15).

[0037]And where after-processing picture FA to which picture correction processing by operating said correction level change dialog G1 for user itself was performed by passing through processing of said steps S12-S16 is displayed on a windowIf it clicks on the "O.K." icon 32 by operation of the mouse 12a and

directsThe message data which demands selection of whether to save the correction set level for every processing item in which change setting out was carried out by said user's itself operation on said correction level change dialog G1 at the image processing catalog file 16b from a user is displayed (step S16->S17).

[0038]Because a user operates the "Y" key in the keyboard of the input device 12 herefor example. If judged as those with directions which save the correction set level for every processing item in which change setting out was carried out by said user's itself operation at the image processing catalog file 16bIt is judged whether the existing image processing data in the image processing catalog file 16b was used for the image data of the prepared food currently displayed on a window as after-processing picture FA now (step S17->S18).

[0039]In this caseaccording to processing of said step S4 - S10the correction set data 22b1 to 22b8 for every processing item matched with 22"shows serving suggestion deliciously" b in the image processing catalog file 16b is usedand the compensation process of image data is performed[catalog name] By the catalog use flag being set to the work memory 16d for image processing. If judged as those of the existing image processing data in said image processing catalog file 16b with use the message data which demands selection of whether to update the corresponding section of the image processing catalog file 16b concerned from a user will be displayed (step S18->S19).

[0040]Because a user operates the "Y" key in the keyboard of the input device 12 herefor example. If judged as those with directions which update the corresponding section in said image processing catalog file 16bThe correction set data 22b1 to 22b8 for every processing item matched with 22"shows serving suggestion deliciously" b in the image processing catalog file 16b concerned[catalog name] It is updated according to the correction set level for every processing item by which change setting out was carried out on said correction level change dialog G1 through processing of said steps S12-S16 (step S19->S20).

[0041]On the other hand in said step S18by the catalog use flag not being set to the work memory 16d for image processing. When it is judged that he has no use of the existing image processing data in the image processing catalog file 16bBy or the thing for which said catalog use flag is set to the work memory 16d for image processing. Even if it is a case where it is judged as those of the existing image processing data in the image processing catalog file 16b with useIn Step S19by operation of the "N" key in the keyboard of the input device 17. If judged as those with directions which do not perform renewal of the corresponding section in said image processing catalog file 16bthe prompt of a new catalog name will be displayed (step S18->S21orS19->S21).

[0042]Here by character input operation on the keyboard of the input device 17 by a user. If an input indication of the new catalog name is given and it clicks on the "O.K." icon 32The newly inputted catalog name concerned and the correction set data for every processing item concerning the compensation process of the present after-processing picture FA are matchedand storage is carried out as image processing data corresponding to a catalog name new in the image processing catalog file 16b (Step S22).

[0043]In this wayif after-processing picture FA by which picture correction processing was carried out to desired image quality to the processing previous image FB is obtainedThe window of after-processing picture FA which is displayed on a window by the display 17 and by which the compensation process was carried out so that it might look deliciously is closedand. To the graphics file (refer to drawing 3) in RAM16 to the initial (yuan) image data 21a1 of said prepared food which was memorized by the work memory 16d for image processingand was displayed on a window as the processing previous image FB. The correction set level 22b1 to 22b8 for every processing item followed on the picture correction processing by the catalog use when picture correction processing using said step S4 - the image processing catalog file 16b in S10 is performedOr the correction set level for every processing item by which change setting out was carried out on the dialog G1 when arbitrary picture correction

processings on the correction level change dialog G1 in said steps S12-S15 were performed. It is matched as the image processing data 21a2 which consists of a1-an respectively and storage is carried out (Step S23-S24).

[0044] And the source image data 21a1 saved at said graphics file 16a each processing item (1) - (n) which was matched as the image processing data 21a2 and was saved -- each time -- picture correction processing is performed according to the correction set data a1-an. The same image data as after-processing picture FA closed in said step S23 is changed to the window area of the processing previous image FB and it is indicated by updating (Step S25).

[0045] On the other hand in said step S4 by operating the "N" key in the keyboard of the input device 12. If judged as those with directions which do not use the existing image processing data in said image processing catalog file 16b it will shift to the arbitrary picture correction processings on the correction level change dialog G1 from said step S12 (step S4->S12).

[0046] In this case it is shown in drawing 9 -- as -- each processing item [on the correction level change dialog G1] (1: luminosity) - (8: brightness) -- each time -- the initial set of the correction set level is carried out to the position of the level of 0 [**] (with no amendment).

[0047] By what the "N" key in the keyboard of the input device 12 is operated for in Step S11 when picture correction processing using said step S4 - the image processing catalog file 16b in S10 is performed. When it is judged that he has no necessity for the further image quality change amendment to the image data currently displayed as after-processing picture FA or in [even when arbitrary picture correction processings on the correction level change dialog G1 are performed through said steps S12-S16] Step S17 When it is judged by operation of the "N" key of the input device 17 that he has no necessity for catalog preservation Updating to said step 18 - the image processing catalog file 16b in S22 or processing of new preservation is not performed Window release processing of after-processing picture FA from Step S23 storage processing to the graphics file 16a and updating display processing of the processing previous

image FB are performed (step S11->S23-S25).

[0048]Therefore according to the electronic calculation device of said composition the various image data which was picturized for example with the digital camera and was incorporated is received. If the expert of picture amendment performs arbitrary picture correction processings on the correction level change dialog G1 for each image data of every respectively. The correction set data 22a1 to 22a8 for every image data 22b1 to 22b8 and -- are matched with the arbitrary catalog names 22a and 22b which are the kinds of the picture amendment and -- and storage is carried out to the image processing catalog file 16b in RAM 16. And if the arbitrary catalog names 22b which are the kinds of picture amendment memorized by said image processing catalog file 16b are chosen when new image data is incorporated. Since the compensation process of said newly incorporated image data is performed according to the correction set data 22b1 to 22b8 memorized by matching with the selected catalog name 22b concerned. If the catalog names 22a and 22b and -- which are the kinds of desired picture amendment exist even if it is a user without the habituation and skill of picture amendment the incorporated image data can be amended in desired image quality easily and quickly.

[0049]When the compensation process of the new image data using the correction set data 22b1 to 22b8 corresponding to the arbitrary catalog names 22b by which storage was carried out to said image processing catalog file 16b is performed according to the electronic calculation device of said composition. When the used correction set data 22b1 to 22b8 concerned is further changed on the correction level change dialog G1 and picture correction processing is performed. [whether it is updated by correction set data 22b1' after change - 22b8' and is saved at the image processing catalog file 16b and] Since the correction set data after change is matched with a new catalog name and storage is newly carried out to the image processing catalog file 16b the image processing catalog file 16b made to upgrade more finely to various image data can be obtained.

[0050]When the compensation process of image data is performedMatch the source image data 21a1 before a compensation processand the correction set data a1-an (21a2) which the compensation process tookand it memorizes and saves at the graphics file 16a in RAM16As opposed to the source image data 21a1 before the compensation process saved at said graphics file 16a when displaying the image data after amendmentSince picture correction processing is performed and displayed according to said correction set data a1-an (21a2) saved by matchingThere is no necessity of saving the image data of both the source image data before a compensation process and the image data after a compensation processand the memory space of the graphics file 16a can be stopped fewand it can return to the source image data before amendment at any time.

[0051]When performing the compensation process of image data in said embodiment using the arbitrary catalog names 22a and 22b memorized by the image processing catalog file 16bthe correction set data 22a1 to 22a8 corresponding to --22b1 to 22b8and --as drawing 7 showedAlthough the catalog names 22a and 22b of a large number memorized by said image processing catalog file 16b and the catalog name selection picture G which arranged -- were displayed and it had composition which performs desired picture correction processing by choosing and specifying one arbitrary catalog name corresponding to the kind of picture amendmentAs shown in the following drawing 10 - each of drawing 13even when using the image processing catalog file 16b by which [four kinds of] other methodsit becomes possible to choose a more suitable kind of catalogue data to the image data used as an object of amendmentand to amend a picture.

[0052]Drawing 10 object-of-amendment image data in the image processing mode of said electronic calculation device with the correction set data of each of all the catalogue data which exist in the image processing catalog file 16b. It is a figure showing the display action at the time of choosing suitable catalogue data based on the preview display screen G2 of the after-processing picture at the

time of carrying out picture amendment one by one.

[0053] Namely if the image data used as an object of amendment is read and it is displayed on a window as the processing previous image FB as shown in drawing 10 The source image data which is the processing previous image FB concerned By each catalog names 22a and 22b memorized by the image processing catalog file 16b each correction set data 22a1 to 22a8 matched with -- 22b1 to 22b8 and --. When a compensation process is carried out one by one each after-processing picture is what is selectively displayed as the preview display screen G2 In the preview display screen G2 of the picture after this processing if it clicks on the reproduction key icon Kp If the after-amendment picture by which the compensation process was carried out with the correction set data for every catalog interchanges a preview display is carried out for every fixed time one by one and it clicks on the delivery key icon Kn If the after-processing picture by which picture amendment was carried out based on the next catalogue data of the catalogue data which are generating the after-processing picture present on display is displayed and it clicks on the last key icon Ke further The after-processing picture by which picture amendment was carried out based on the catalogue data of the last of the image processing catalog file 16b is displayed.

[0054] If it clicks on the return key icon Kb the after-processing picture by which picture amendment was carried out based on the catalogue data in front of [of the catalogue data which are generating the after-processing picture present on display] one will be displayed The after-processing picture by which picture amendment was carried out based on the catalogue data of the head of the image processing catalog file 16b when it clicked on the head key icon Kf is displayed and further if it clicks on the stop key icon Ks it will be stopped by the displaying condition of an after-processing picture present on display.

[0055] And if it clicks on the "O.K." icon 32 selection setting of the catalogue data which are generating the after-processing picture present on display will be carried out and they will be reflected as correction set data of source image data.

[0056]Therefore according to the usage pattern of the image processing catalog file 16b by displaying the preview display screen G2 of the picture after said processing. The optimal catalogue data are chosen and it comes to be able to carry out picture amendment checking each of the after-processing picture in the state where the source image data which is the target of picture amendment was actually amended based on each catalogue data memorized by the image processing catalog file 16b.

[0057]Drawing 11 object-of-amendment image data in the image processing mode of said electronic calculation device with the correction set data of each of all the catalogue data which exist in the image processing catalog file 16b. It is a figure showing the display action at the time of choosing suitable catalogue data based on two or more preview display screen (the 1) G3 of the after-processing picture at the time of carrying out picture amendment.

[0058]Namely if the image data used as an object of amendment is read and it is displayed on a window as the processing previous image FB as shown in drawing 11 The source image data which is the processing previous image FB concerned By each catalog names 22a and 22b memorized by the image processing catalog file 16b each correction set data 22a1 to 22a8 matched with -- 22b1 to 22b8 and --. When a compensation process is carried out each after-processing picture is what is simultaneously displayed selectively as preview display screen (the 1) G3 by four pictures In this two or more preview display screen (that 1) G3 if the "<-" key 31U is clicked If the after-processing picture of four sheets by which picture amendment was carried out based on four catalogue data next to each catalogue data which are generating the after-processing picture of four sheets present on display is scrolled it indicates more than one and the "->" key 31D is clicked The after-processing picture of four sheets by which picture amendment was carried out based on four catalogue data in front of each catalogue data which are generating the after-processing picture of four sheets present on display is scrolled and it indicates more than one.

[0059]And if the after-processing picture considered to be the optimal by the

moving operation of the cursor C is chosen and it clicks on the "O.K." icon
32selection setting of the catalogue data which are generating the after-
processing picture specified by this cursor C will be carried out and they will be
reflected as correction set data of source image data.

[0060]Therefore according to the usage pattern of the image processing catalog
file 16b by displaying two or more preview display screen (the 1) G3 of the
picture after said processing. The optimal quicker catalogue data are chosen and
it comes to be able to carry out picture amendment indicating each of the after-
processing picture in the state where the source image data which is the target of
picture amendment was actually amended based on each catalogue data
memorized by the image processing catalog file 16b by two or more parallel and
checking it.

[0061]Drawing 12 object-of-amendment image data in the image processing
mode of said electronic calculation device with the correction set data of each of
all the catalogue data which exist in the image processing catalog file 16b. It is a
figure showing the display action at the time of choosing suitable catalogue data
based on two or more preview display screen (the 2) G4 of the after-processing
picture at the time of carrying out picture amendment.

[0062]Namely if the image data used as an object of amendment is read and it is
displayed on a window as the processing previous image FB as shown in
drawing 12 The source image data which is the processing previous image FB
concerned By each catalog names 22a and 22b memorized by the image
processing catalog file 16b each correction set data 22a1 to 22a8 matched with --
22b1 to 22b8 and --. When a compensation process is carried out each after-
processing picture is what is simultaneously displayed selectively as the preview
display screen (the 2) G4 by four pictures In this two or more preview display
screen (that 2) G4 if it clicks on the reproduction key icon Kp The after-processing
picture directed by the cursor C is changed into the after-processing picture
amended based on the following catalogue data for every fixed time and. When
this cursor C moves to a right end image position the after-processing picture of

four sheets by which picture amendment was further carried out based on four catalogue data next to each catalogue data which are generating the after-processing picture of four sheets present on display is scrolled and it indicates more than one.

[0063] If the after-processing picture directed by said cursor C when it clicks on the delivery key icon Kn is changed into the after-processing picture amended based on the following catalogue data and it clicks on the last key icon Ke The after-processing picture directed by said cursor C is changed into the after-processing picture amended based on the catalogue data of the last of the image processing catalog file 16b.

[0064] If the after-processing picture directed by said cursor C when it clicks on the return key icon Kb is changed into the after-processing picture amended based on front catalogue data and it clicks on the head key icon Kf The after-processing picture directed by said cursor C is changed into the amended after-processing picture based on the catalogue data of the beginning of the image processing catalog file 16b.

[0065] A click of the stop key icon Ks will suspend automatic scroll operation of the cursor C accompanying operation of said reproduction key icon Kp. And if it clicks on the "O.K." icon 32 selection setting of the catalogue data which are generating the after-processing picture directed by the cursor C now will be carried out and they will be reflected as correction set data of source image data.

[0066] Therefore according to the usage pattern of the image processing catalog file 16b by displaying two or more preview display screen (the 2) G4 of the picture after said processing. Carrying out two or more simultaneous scroll display of each of the after-processing picture in the state where the source image data which is the target of picture amendment was actually amended based on each catalogue data memorized by the image processing catalog file 16b and checking it. The optimal quicker catalogue data are chosen and it comes to be able to carry out picture amendment by the moving operation of the cursor C.

[0067]Drawing 13 is a figure showing the display action at the time of choosing suitable catalogue data based on the picture amendment sample display screen G5 which carried out the sample display of the image data before and behind the compensation process beforehand memorized for every catalogue data of each image processing in the image processing mode of said electronic calculation device.

[0068]Namelyif the image data used as an object of amendment is read and it is displayed on a window as the processing previous image FB as shown in drawing 13Each source image data 21a1 saved at the graphics file 16a in RAM16 till the present-- and its image processing data 21a2 -- in a combination fileThe file by which the compensation process was carried out using each catalogue data memorized by the image processing catalog file 16b is extractedIt is that by which each of the compensation process previous image and the picture after a compensation process are matched with each catalog nameand a list display is carried out as the picture amendment sample display screen G5In this picture amendment sample display screen G5if the "*" key 31U is clickedIf the sample picture before and behind the compensation process directed by the cursor C is changed into the sample picture before and behind the compensation process corresponding to the following catalogue data and the "*" key 31D is clickedThe sample picture before and behind the compensation process directed by said cursor C is changed into the sample picture before and behind the compensation process corresponding to front catalogue data.

[0069]Under the present circumstancesbased on the catalogue data of the sample picture directed by the cursor Cthe preview display of the after-processing picture FA which carried out the compensation process of said processing previous image FB is carried out.

[0070]And if the catalogue data at the time of the preview display of the after-processing picture FA considered to be the optimal by the moving operation of the cursor C being carried out are chosen and it clicks on the "O.K." icon 32Selection setting of the catalogue data specified by this cursor C is carried

out and they are reflected as correction set data of source image data.

[0071] Therefore according to the usage pattern of the image processing catalog file 16b by displaying said picture amendment sample display screen G5. The optimal quicker catalogue data are chosen and it comes to be able to carry out picture amendment by the moving operation of the cursor C carrying out the sample display of the image data before and behind the compensation process for every different catalogue data of the saved plurality and checking it by the present.

[0072] Each technique such as the technique indicated in said each embodiment i.e. the image-processing operation etc. which are shown in the flow chart of drawing 6 as the program which a computer can be made to execute -- a memory card (a ROM card.) A RAM card etc. can be stored in the storages (external recording medium) 14 such as magnetic disks (a floppy disk a hard disk etc.) optical discs (CD-ROM DVD etc.) and semiconductor memory and can be transmitted via distribution or the communication line 15. A computer and by reading the program recorded on this storage 14 and the program transmitted via the communication line 15 in the memory storage 13 and controlling operation by this read program Each image processing function explained in said embodiment can be realized and same processing by the technique mentioned above can be performed.

[0073]

[Effect of the Invention] As mentioned above the arbitrary image data which was inputted by the image input means according to the image data compensator concerning claim 1 of this invention Since it is amended based on the correction condition for amending the image data memorized by the correction condition memory measure a suitable picture can be amended even if there is neither a habituation nor skill.

[0074] The arbitrary image data which was inputted by the image input means according to the image data compensator concerning claim 2 of this invention Since it is amended based on the correction condition of the kind of

which [with the selected correction condition selecting means] amendment from the inside of a different correction condition for every kind of amendment at the time of amending the image data memorized by the correction condition memory measure. Even if there is neither a habituation nor skill, a suitable picture can be amended only by choosing the kind of amendment according to the inputted image data.

[0075] According to the image data compensator concerning claim 3 of this invention, further, since the correction condition after [this] being changed is newly memorized by said correction condition memory measure when the correction condition memorized by the correction condition memory measure is changed selectively and amendment of image data is performed, the correction condition over various image data can be accumulated.

[0076] According to the image data compensator concerning claim 4 of this invention, further, if amendment of the inputted image data based on said picture compensation means is performed, when the correction condition used for amendment of the image data before the amendment and the image data concerned is matched, an image storing means memorizes and the image data after amendment is outputted. Since the image data before the amendment memorized by said image storing means is amended and outputted based on the correction condition which was matched with the image data concerned and memorized, it is necessary to memorize neither of each picture after amendment before amendment and the storage capacity of a picture is stopped few and the source image before amendment comes to be obtained always.

Therefore, according to this invention, it enables anyone to adjust to a suitable picture simply without requiring a habituation and skill.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]The block diagram showing the composition of the electronic circuit of the electronic calculation device concerning the embodiment of the image data compensator of this invention.

[Drawing 2]The figure showing the composition of the data memory in RAM of said electronic calculation device.

[Drawing 3]The figure showing the data content of the graphics file secured to RAM of said electronic calculation device.

[Drawing 4]The figure showing the data content of the image processing catalog file secured to RAM of said electronic calculation device.

[Drawing 5]The figure showing the data content of the processing item correspondence table secured to RAM of said electronic calculation device.

[Drawing 6]It is a flow chart which shows the image-processing operation in the image processing mode of said electronic calculation device.

[Drawing 7]The figure showing the displaying condition accompanying the image-processing operation in the image processing mode of said electronic calculation device.

[Drawing 8]The figure showing the displaying condition in change operating of the picture correction level change dialog G1 accompanying the image-processing operation in the image processing mode of said electronic calculation device.

[Drawing 9]The figure showing the initial displaying condition of the picture correction level change dialog G1 accompanying the image-processing operation in the image processing mode of said electronic calculation device.

[Drawing 10]In the image processing mode of said electronic calculation deviceobject-of-amendment image data with the correction set data of each of all the catalogue data which exist in an image processing catalog file. The figure showing the display action at the time of choosing suitable catalogue data based on the preview display screen G2 of the after-processing picture at the time of carrying out picture amendment one by one.

[Drawing 11] In the image processing mode of said electronic calculation device object-of-amendment image data with the correction set data of each of all the catalogue data which exist in an image processing catalog file. The figure showing the display action at the time of choosing suitable catalogue data based on two or more preview display screen (the 1) G3 of the after-processing picture at the time of carrying out picture amendment.

[Drawing 12] In the image processing mode of said electronic calculation device object-of-amendment image data with the correction set data of each of all the catalogue data which exist in an image processing catalog file. The figure showing the display action at the time of choosing suitable catalogue data based on two or more preview display screen (the 2) G4 of the after-processing picture at the time of carrying out picture amendment.

[Drawing 13] The figure showing the display action at the time of choosing suitable catalogue data based on the picture amendment sample display screen G5 which carried out the sample display of the image data before and behind the compensation process beforehand memorized for every catalogue data of each image processing in the image processing mode of said electronic calculation device.

[Description of Notations]

- 11 -- Control section (CPU)
- 12 -- input device
- 12a -- Mouse
- 13 -- memory storage
- 14 -- Storage (external recording medium)
- 15 -- communication line
- 16 -- RAM
- 16a -- Graphics file
- 16b -- Image processing catalog file
- 16c -- Processing item correspondence table
- 16d -- Work memory for image processing

17 -- display
18 -- printer
21a1 -- Source image data
21a2 -- Image processing data (correction condition)
22a22b -- Catalog name (amendment kind)
22a1 to 22a822b1 to 22b8 -- Correction set data (correction condition)
31U31D -- Cursor control key
32 -- "O.K." icon
FB -- Compensation process previous image
FA -- Picture after a compensation process
C -- cursor
G -- catalog name selection picture
G1 -- Correction level change dialog
G2 -- After-processing picture preview display screen
G3 -- After-processing picture two or more preview display screen (the 1)
G4 -- After-processing picture two or more preview display screen (the 2)
G5 -- Picture amendment sample display screen
Kp -- Reproduction key icon
Kn -- Delivery key icon
Ke -- The last key icon
Kb -- Return key icon
Kf -- Head key icon
Ks -- Stop key icon.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-185034

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月9日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 T 5/00

G 0 6 F 15/68

3 1 0 A

G 0 6 F 3/00

6 5 1

3/00

6 5 1 B

G 0 6 T 11/80

15/62

3 2 0 A

H 0 4 N 1/409

H 0 4 N 1/40

1 0 1 D

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平9-355327

(22) 出願日 平成9年(1997)12月24日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 佐藤 芳広

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

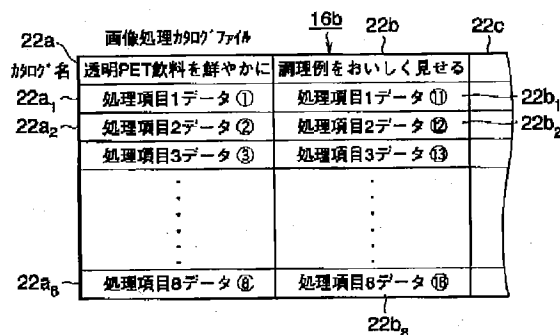
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外5名)

(54) 【発明の名称】 画像データ補正装置、及び画像データ補正処理プログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 デジタル画像データを演算補正して任意の画質に設定する補正装置であって、慣れや熟練を要すること無く、誰でも簡単に適切な画像に調整する。

【解決手段】 カメラ等により撮像されて取り込まれた多種多様な画像データに対して、それぞれ個々の画像データ毎に、画像補正の熟練者により補正レベル変更ダイアログ上での任意の画像補正処理を行なうと、各画像データ毎の補正設定データ22a1~22a8, 22b1~22b8, ...がその画像補正の種類である任意のカタログ名22a, 22b, ...に対応付けられて RAM16内の画像処理カタログファイル16b に記憶される。新たな画像データを取り込んだ際に、前記画像処理カタログファイル16b に記憶されている画像補正の種類である任意のカタログ名22b を選択すると、該選択カタログ名22b に対応付けて記憶されている補正設定データ22b1~22b8に従って、前記新たに取り込まれた画像データの補正処理が行なわれる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像データを補正するための補正条件を記憶する補正条件記憶手段と、

任意の画像データを入力する画像入力手段と、

この画像入力手段により入力された画像データを前記補正条件記憶手段に記憶されている補正条件に基づき補正する画像補正手段とを具備したことを特徴とする画像データ補正装置。

【請求項2】 画像データを補正する際の補正の種類毎に異なる補正条件を記憶する補正条件記憶手段と、

任意の画像データを入力する画像入力手段と、

前記補正条件記憶手段により記憶されている補正の種類毎に異なる補正条件のうちの何れかの補正の種類を選択する補正条件選択手段と、

この補正条件選択手段により選択された補正の種類に基づき、前記画像入力手段により入力された画像データを補正する画像補正手段とを具備したことを特徴とする画像データ補正装置。

【請求項3】 さらに、前記補正条件記憶手段に記憶されている補正条件を選択的に変更する条件変更手段と、

この条件変更手段により変更された後の補正条件を前記補正条件記憶手段に新たに記憶する補正条件更新手段とを備えたことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の画像データ補正装置。

【請求項4】 さらに、前記画像補正手段により補正の対象となった補正前の画像データと当該画像データの補正に利用した補正条件とを対応付けて記憶する画像記憶手段と、この画像記憶手段に記憶されている画像データを当該画像データに対応付けられて記憶されている補正条件に基づき補正して出力する補正画像出力手段とを備えたことを特徴とする請求項1乃至請求項3の何れか1項に記載の画像データ補正装置。

【請求項5】 画像データを補正するためのコンピュータに読み込み可能な画像データ補正処理プログラムを記録した記録媒体であって、

前記コンピュータを、画像データを補正するための補正条件を記憶する補正条件記憶手段、

任意の画像データを入力する画像入力手段、

この画像入力手段により入力された画像データを前記補正条件記憶手段に記憶されている補正条件に基づき補正する画像補正手段、

として機能させるための画像データ補正処理プログラムを記録した記録媒体。

【請求項6】 画像データを補正するためのコンピュータに読み込み可能な画像データ補正処理プログラムを記録した記録媒体であって、

前記コンピュータを、

画像データを補正する際の補正の種類毎に異なる補正条件を記憶する補正条件記憶手段、

任意の画像データを入力する画像入力手段、

前記補正条件記憶手段により記憶されている補正の種類毎に異なる補正条件のうちの何れかの補正の種類を選択する補正条件選択手段、

この補正条件選択手段により選択された補正の種類に基づき、前記画像入力手段により入力された画像データを補正する画像補正手段、

として機能させるための画像データ補正処理プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル画像データを演算補正して任意の画質に設定するための画像データ補正装置、及び画像データ補正処理プログラムを記録した記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、カメラ等により撮像された静止画像データを、パーソナルコンピュータ等に取り込み、デジタル画像データとして記憶あるいは表示して処理する際に、取り込んだ画像データの明るさや色合いを補正して任意の画質に調整できるようにした、汎用の画像処理ソフトウェアが提供されている。

【0003】このような画像処理ソフトウェアでは、画質の調整に関し、明るさ、コントラスト、色合い等の予め定められた複数の処理項目を有し、個々の処理項目において任意に設定されるレベルに応じて、R、G、Bそれぞれの画像デジタル値が演算補正され、所望の画質に調整される。

【0004】なお、ここで云う画像データの補正とは、ビットマップで構成される画像データそのものの階調値等を演算補正することで、表示しようとする画像データ本体における画質の調整を行なうものであり、テレビ受像機のCRT画面における明るさ、コントラスト、色合い等を調整してそこに表示される画像の画質を調整するものとは異なる。

【0005】例えば広告、パンフレット、カタログ等に掲載される商品の画像を、デジタルカメラで撮像してコンピュータに取り込み、食料品であれば、より美味しく見える画質に調整し、また、家電品であれば、より高品質に見える画質に調整する等して利用されるもので、この場合、個々の商品画像に対する画質調整の補正値は、商品の種類や撮像時における照明の具合や背景等によってそれぞれ異なり、多種多様な商品のそれぞれに対して最適な画質に素早く調整するには、慣れや感性による熟練が必要となる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、特に、広告する商品数も非常に多く、また、広告を発行する回

数も非常に多い、スーパーマーケット等の現場においては、前記のような広告用商品画像の画質調整作業をもパートタイマー等の熟練者以外の人員により行なう必要が生じるが、この場合、個々の商品画像を適切な画質に素早く調整するのは困難な問題がある。

【0007】本発明は、前記のような問題に鑑みなされたもので、慣れや熟練を要すること無く、誰でも簡単に適切な画像に調整することが可能になる画像データ補正装置、及び画像データ補正処理プログラムを記録した記録媒体を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】すなわち、本発明の請求項1に係わる画像データ補正装置は、画像データを補正するための補正条件を記憶する補正条件記憶手段と、任意の画像データを入力する画像入力手段と、この画像入力手段により入力された画像データを前記補正条件記憶手段に記憶されている補正条件に基づき補正する画像補正手段とを具備したことを特徴とする。

【0009】つまり、本発明の請求項1に係わる画像データ補正装置では、画像入力手段により入力された任意の画像データは、補正条件記憶手段に記憶されている画像データを補正するための補正条件に基づき補正されるので、慣れや熟練が無くても適切な画像の補正が行なえることになる。

【0010】また、本発明の請求項2に係わる画像データ補正装置は、画像データを補正する際の補正の種類毎に異なる補正条件を記憶する補正条件記憶手段と、任意の画像データを入力する画像入力手段と、前記補正条件記憶手段により記憶されている補正の種類毎に異なる補正条件のうちの何れかの補正の種類を選択する補正条件選択手段と、この補正条件選択手段により選択された補正の種類に基づき、前記画像入力手段により入力された画像データを補正する画像補正手段とを具備したことを特徴とする。

【0011】つまり、本発明の請求項2に係わる画像データ補正装置では、画像入力手段により入力された任意の画像データは、補正条件記憶手段に記憶されている画像データを補正する際の補正の種類毎に異なる補正条件のうちから、補正条件選択手段により選択された何れかの補正の種類に基づき補正されるので、慣れや熟練が無くても、入力した画像データに応じた補正の種類を選択するだけで、適切な画像の補正が行なえることになる。

【0012】また、本発明の請求項3に係わる画像データ補正装置は、前記請求項1又は請求項2に係わる画像データ補正装置であって、さらに、前記補正条件記憶手段に記憶されている補正条件を選択的に変更する条件変更手段と、この条件変更手段により変更された後の補正条件を前記補正条件記憶手段に新たに記憶する補正条件更新手段とを具備したことを特徴とする。

【0013】つまり、本発明の請求項3に係わる画像データ補正装置では、さらに、補正条件記憶手段に記憶されている補正条件が選択的に変更されて画像データの補正が行なわれた場合に、この変更された後の補正条件は前記補正条件記憶手段に新たに記憶されるので、多種多様な画像データに対する補正条件を蓄積できることになる。

【0014】また、本発明の請求項4に係わる画像データ補正装置は、前記請求項1乃至請求項3の何れか1項に係わる画像データ補正装置であって、さらに、前記画像補正手段により補正の対象となった補正前の画像データと当該画像データの補正に利用した補正条件とを対応付けて記憶する画像記憶手段と、この画像記憶手段に記憶されている画像データを当該画像データに対応付けられて記憶されている補正条件に基づき補正して出力する補正画像出力手段とを備えたことを特徴とする。

【0015】つまり、本発明の請求項4に係わる画像データ補正装置では、さらに、前記画像補正手段による入力画像データの補正が行なわれると、その補正前の画像データと当該画像データの補正に利用した補正条件とが対応付けられて画像記憶手段に記憶され、補正後の画像データを出力する際には、前記画像記憶手段に記憶された補正前の画像データが当該画像データに対応付けられて記憶された補正条件に基づき補正されて出力されるので、補正前／補正後の各画像を共に記憶する必要はなく、画像の記憶容量が少なく抑えられると共に、補正前の元画像が何時でも得られることになる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下図面により本発明の実施の形態について説明する。図1は本発明の画像データ補正装置の実施形態に係わる電子計算装置の電子回路の構成を示すブロック図である。

【0017】この電子計算装置は、コンピュータ等からなる制御部(CPU)11を備えている。制御部(CPU)11は、図示しないキーボードやマウス12aを有する入力装置12から入力される各種の入力データに応じて、記憶装置13内のROMに予め記憶されているシステムプログラムを起動させ、あるいは外部記録媒体14に予め記憶されている計算装置制御用プログラムや通信回線15を介して受信される計算装置制御用プログラムを記憶装置13内のRAMに読み込んで起動させ、RAM16をワークメモリとして回路各部の動作制御を行なうものである。

【0018】この制御部(CPU)11には、前記入力装置12、記憶装置13、通信回線15、RAM16の他、表示装置17、印刷装置18が接続される。入力装置12のキーボードには、例えば汎用されるパーソナルコンピュータと同種のキーボードが使用されるもので、テンキーや文字キー、実行キー、カーソルキー、各種ファンクションキー等が備えられる。

【0019】記憶装置13は、半導体メモリからなるROMを備えると共に、フロッピディスクドライバ等の外部記録媒体14の読み込み装置、ハードディスク装置等のRAMを備えている。

【0020】例えば前記記憶装置13のROMには、本電子計算装置の電子回路における全体の処理を司るシステムプログラムデータが予め記憶されると共に、図6に示す画像処理モード等、各種の動作モードの処理を司るサブプログラムデータである制御プログラムデータも予め記憶される。

【0021】図2は前記電子計算装置のRAM16におけるデータメモリの構成を示す図である。RAM16には、画像ファイル16a(図3参照)、画像処理カタログファイル16b(図4参照)、処理項目対応テーブル16c(図5参照)、画像処理用ワークメモリ16d等が備えられる。

【0022】図3は前記電子計算装置のRAM16に確保される画像ファイル16aのデータ内容を示す図である。画像ファイル16aには、画像補正の対象となった元画像データ21a1と、該元画像データ21a1に対する補正処理に伴ない設定された各種処理項目(1)a1、(2)a2、…毎の設定レベルからなる画像処理データ21a2とが対応付けられて記憶されるもので、元画像データ21b1には画像処理データ21b2として記憶され、元画像データ21c1には画像処理データ21c2として記憶される。

【0023】図4は前記電子計算装置のRAM16に確保される画像処理カタログファイル16bのデータ内容を示す図である。画像処理カタログファイル16bには、例えば慣れと熟練のある画像処理オペにより予め多種多様な商品それぞれの画像データに対して画像補正を行なった場合、画像補正の種類を示すカタログ名22a、22b、…のそれぞれに対し、各処理項目の設定レベルがそれぞれ22a1、22b1、…、22a2、22b2、…、として記憶されるもので、例えば透明ペットボトルの画像データを鮮やかに見せる場合の各処理項目設定データとしては、カタログ名「透明PET飲料を鮮やかに」22aに対して、画像補正処理項目(1)の設定レベルデータ22a1、処理項目(2)の設定レベルデータ22a2、…、処理項目(8)の設定レベルデータ22a8として記憶され、また、調理例の画像データを美味しく見せる場合の各処理項目設定データとしては、カタログ名「調理例をおいしく見せる」22bに対して、画像補正処理項目(1)の設定レベルデータ22b1、処理項目(2)の設定レベルデータ22b2、…、処理項目(8)の設定レベルデータ22b8として記憶される。

【0024】図5は前記電子計算装置のRAM16に確保される処理項目対応テーブル16cのデータ内容を示す図である。処理項目対応テーブル16cには、画像補正のための処理項目(1)～(8)それぞれの処理対象

がテーブルデータとして記憶されるもので、処理項目(1)には「明るさ」、処理項目(2)には「コントラスト」、…、処理項目(8)には「明度」としてそれぞれ対応付けられて記憶される。

【0025】つまり、例えばこの電子計算装置において取り込んだペットボトルの画像データに対し、前記画像処理カタログファイル16bに記憶されている「透明PET飲料を鮮やかに」22aのカタログデータを利用して画像データの補正を行なった場合には、処理項目データ(1)22a1に記憶されている設定レベルにより「明るさ」が補正され、処理項目データ(2)22a2に記憶されている設定レベルにより「コントラスト」が補正されると云うように、予め記憶されている各処理項目毎の最適な設定レベルにより対象となるデジタル画像データの補正演算処理が行なわれ、画質の調整が図られる。

【0026】次に、前記構成による電子計算装置の画像データ補正処理について説明する。図6は前記電子計算装置の画像処理モードにおける画像処理動作を示すフローチャートである。

【0027】図7は前記電子計算装置の画像処理モードにおける画像処理動作に伴う表示状態を示す図である。図8は前記電子計算装置の画像処理モードにおける画像処理動作に伴う画像補正レベル変更ダイアログG1の変更操作中表示状態を示す図である。

【0028】図9は前記電子計算装置の画像処理モードにおける画像処理動作に伴う画像補正レベル変更ダイアログG1の初期表示状態を示す図である。例えば広告に掲載するための調理食品の画像をデジタルカメラにより撮像した際に、該デジタルカメラの画像出力端子にこの電子計算装置の通信回線を接続した状態で、例えば入力装置12でのキー操作により画像の取り込みを指示すると、通信回線15を介してデジタルカメラより取り込まれた調理食品を撮像したデジタル画像データは、RAM16内の画像処理用ワークメモリ16dに一旦書き込まれ、図7に示すように、表示装置17に対して処理前画像FBとしてウインドウ表示されると共に、同画像処理用ワークメモリ16d内において同一のデジタル画像データがコピーされて補正処理用のデジタル画像データとして確保され、処理後画像FAとしてウインドウ表示される(ステップS1、S2、S3)。

【0029】すると、この電子計算装置に取り込まれて処理前画像FBと同一の処理後画像FAとして表示された調理食品の画像データに対して、画像の補正を行なうために、RAM16内の画像処理カタログファイル16b(図4参照)に画像補正の種類に応じて予め蓄積されて記憶された既存の画像処理データを利用するか否かのユーザ選択を促すメッセージデータが表示される(ステップS4)。

【0030】ここで、ユーザが、例えば入力装置12のキーボードにおける「Y」キーを操作することで、前記

画像処理カタログファイル16bにある既存の画像処理データを利用する指示有りと判断されると、該画像処理カタログファイル16bに記憶されているカタログ名を配列してユーザに補正の種類の選択を促すためのカタログ名選択画面Gが、図7に示すようにウィンドウ表示される(ステップS4→S5)。

【0031】このカタログ名選択画面Gでは、「↑」キー31U又は「↓」キー31Dを選択的に操作することにより、カタログ名表示エリアに反転表示されて存在するカーソルCを移動させ、任意の画像補正の種類に対応したカタログ名を選択できるもので、このカーソルCの移動操作により、前記画像補正の対象となっている「調理食品」の画像データに対して、カタログ名「調理例をおいしく見せる」を選択し、マウス12aの操作により「OK」アイコン32をクリックして指示すると、前記RAM16内の画像処理カタログファイル16b(図4参照)に記憶されているカタログ名「調理例をおいしく見せる」22bに対応付けられた8つの処理項目(1)～(8)それぞれの補正設定レベルデータ22b1～22b8が順次読み出され、処理項目対応テーブル16c(図5参照)に記憶されている各処理項目(1)～(8)毎の画像補正の内容(明るさ)～(明度)に従って、画像処理用ワークメモリ16dに記憶されて処理後画像FAとしてウィンドウ表示されている調理食品の画像データが補正処理される(ステップS7～S9)。

【0032】そして、前記画像処理カタログファイル16bにおける「調理例をおいしく見せる」22bに対応付けられた全ての処理項目の補正レベルデータ22b1～22b8に応じた画像補正処理が成されると、当該おいしく見えるように画像補正された調理食品の画像データが処理後画像FAとして更新されてウィンドウ表示される(ステップS9→S10)。

【0033】こうして、この電子計算装置に読み込まれた調理食品の画像データが、処理前画像FBと、画像処理カタログファイル16bにおける「調理例をおいしく見せる」22bに対応付けられた各処理項目毎の補正設定データ22b1～22b8に従っておいしく見えるように画像補正された処理後画像FAとが比較表示されると、現処理後画像FAに対してさらに画質の変更補正を行なう必要があるか否かの選択をユーザに促すメッセージデータが表示される(ステップS11)。

【0034】ここで、ユーザが、例えば入力装置12のキーボードにおける「Y」キーを操作することで、前記「調理例をおいしく見せる」の処理後画像FAとして表示されている調理食品の画像データに対するさらなる画質変更補正の指示有りと判断されると、図8に示すように、各処理項目(1:明るさ)～(8:明度)毎の補正設定レベルを変更設定するための補正レベル変更ダイアログG1が、表示装置17に対してウィンドウ表示される(ステップS11→S12)。

【0035】この補正レベル変更ダイアログG1の表示状態において、前記処理後画像FAを見て変更したいと思う処理項目を選択し、マウス12aの操作により任意の補正設定レベルに変更すると、例えば「明るさ」の補正設定レベルを該ダイアログG1上において右方向に変更設定した場合には、前記処理後画像FAとして表示されている調理食品の画像データはさらにその明るさのデータが明るくなる方向に補正処理され、新たな処理後画像FAとして更新されて表示される(ステップS13, S14, S15)。

【0036】この後、さらに他の処理項目についての画像補正の必要がある場合には、所望の処理項目の補正設定レベルを任意の方向に変更設定し、例えば「コントラスト」「ガンマ」等のそれぞれについて任意に補正処理されて処理後画像FAとして更新されて表示される(ステップS16→S12～S15)。

【0037】そして、前記ステップS12～S16の処理を経ることで、前記補正レベル変更ダイアログG1をユーザ自身で操作することによる画像補正処理が施された処理後画像FAがウィンドウ表示された状態で、マウス12aの操作により「OK」アイコン32をクリックして指示すると、前記ユーザ自身の操作により前記補正レベル変更ダイアログG1上において変更設定された各処理項目毎の補正設定レベルを、画像処理カタログファイル16bに保存するか否かの選択をユーザに促すメッセージデータが表示される(ステップS16→S17)。

【0038】ここで、ユーザが、例えば入力装置12のキーボードにおける「Y」キーを操作することで、前記ユーザ自身の操作により変更設定された各処理項目毎の補正設定レベルを画像処理カタログファイル16bに保存する指示有りと判断されると、現在、処理後画像FAとしてウィンドウ表示されている調理食品の画像データは、画像処理カタログファイル16bにおける既存の画像処理データを利用したか否かを判断される(ステップS17→S18)。

【0039】この場合、前記ステップS4～S10の処理に従い、画像処理カタログファイル16bにおけるカタログ名「調理例をおいしく見せる」22bに対応付けられた各処理項目毎の補正設定データ22b1～22b8が利用されて画像データの補正処理が行なわれ、カタログ利用フラグが画像処理用ワークメモリ16dにセットされていることで、前記画像処理カタログファイル16bにおける既存の画像処理データの利用有りと判断されると、当該画像処理カタログファイル16bの該当箇所の更新を行なうか否かの選択をユーザに促すメッセージデータが表示される(ステップS18→S19)。

【0040】ここで、ユーザが、例えば入力装置12のキーボードにおける「Y」キーを操作することで、前記画像処理カタログファイル16bにおける該当箇所の更

新を行なう指示有りと判断されると、当該画像処理カタログファイル16bにおけるカタログ名「調理例をおいしく見せる」22bに対応付けられた各処理項目毎の補正設定データ22b1~22b8が、前記ステップS12~S16の処理を経て前記補正レベル変更ダイアログG1上で変更設定された各処理項目毎の補正設定レベルに応じて更新される(ステップS19→S20)。

【0041】一方、前記ステップS18において、カタログ利用フラグが画像処理用ワークメモリ16dにセットされていないことで、画像処理カタログファイル16bにおける既存の画像処理データの利用無しと判断された場合、又は、前記カタログ利用フラグが画像処理用ワークメモリ16dにセットされていることで、画像処理カタログファイル16bにおける既存の画像処理データの利用有りと判断された場合であっても、ステップS19において、入力装置17のキーボードにおける「N」キーの操作により、前記画像処理カタログファイル16bにおける該当箇所の更新は行なわない指示有りと判断されると、新規カタログ名の入力要求メッセージが表示される(ステップS18→S21orS19→S21)。

【0042】ここで、ユーザによる入力装置17のキーボード上での文字入力操作により、新規のカタログ名が入力表示されて「OK」アイコン32がクリックされると、当該新規入力されたカタログ名と、現在の処理後画像FAの補正処理に係わる各処理項目毎の補正設定データとが対応付けられて、画像処理カタログファイル16b内に新たなカタログ名に対応する画像処理データとして記憶保存される(ステップS22)。

【0043】こうして、処理前画像FBに対し所望の画質に画像補正処理された処理後画像FAが得られると、表示装置17にウインドウ表示されている、おいしく見えるように補正処理された処理後画像FAのウインドウが閉じられると共に、RAM16内の画像ファイル(図3参照)に対して、画像処理用ワークメモリ16dに記憶されて処理前画像FBとしてウインドウ表示されていた前記調理食品の初期(元)画像データ21a1に、前記ステップS4~S10における画像処理カタログファイル16bを利用した画像補正処理を行なった場合にはそのカタログ利用による画像補正処理に伴う各処理項目毎の補正設定レベル22b1~22b8、あるいは前記ステップS12~S15における補正レベル変更ダイアログG1上での任意の画像補正処理を行なった場合にはそのダイアログG1上で変更設定された各処理項目毎の補正設定レベルが、それぞれa1~anからなる画像処理データ21a2として対応付けられて記憶保存される(ステップS23, S24)。

【0044】そして、前記画像ファイル16aに保存された元画像データ21a1を、その画像処理データ21a2として対応付けられて保存された各処理項目(1)~(n)毎の補正設定データa1~anに従い画像補正処

理を施してなる、前記ステップS23において閉じられた処理後画像FAと同様の画像データが処理前画像FBのウインドウエリアに入れ替えられて更新表示される(ステップS25)。

【0045】一方、前記ステップS4において、例えば入力装置12のキーボードにおける「N」キーを操作することで、前記画像処理カタログファイル16bにある既存の画像処理データを利用しない指示有りと判断されると、前記ステップS12からの補正レベル変更ダイアログG1上での任意の画像補正処理に移行される(ステップS4→S12)。

【0046】この場合、図9に示すように、補正レベル変更ダイアログG1上の各処理項目(1:明るさ)~(8:明度)毎の補正設定レベルは、±0(補正無し)のレベルの位置に初期セットされている。

【0047】また、前記ステップS4~S10における画像処理カタログファイル16bを利用した画像補正処理を行なった場合に、ステップS11において、例えば入力装置12のキーボードにおける「N」キーを操作することで、処理後画像FAとして表示されている画像データに対するさらなる画質変更補正の必要無しと判断された場合、あるいは前記ステップS12~S16を経て、補正レベル変更ダイアログG1上での任意の画像補正処理を行なった場合でも、ステップS17において、入力装置17の「N」キーの操作により、カタログ保存の必要無しと判断された場合には、前記ステップ18~S22における画像処理カタログファイル16bへの更新あるいは新規保存の処理は行なわれず、ステップS23からの処理後画像FAのウインドウ解除処理、画像ファイル16aへの保存処理、処理前画像FBの更新表示処理が行なわれる(ステップS11→S23~S25)。

【0048】したがって、前記構成の電子計算装置によれば、例えばデジタルカメラにより撮像されて取り込まれた多種多様な画像データに対して、それぞれ個々の画像データ毎に、画像補正の熟練者により補正レベル変更ダイアログG1上での任意の画像補正処理を行なうと、各画像データ毎の補正設定データ22a1~22a8, 22b1~22b8, ...がその画像補正の種類である任意のカタログ名22a, 22b, ...に対応付けられてRAM16内の画像処理カタログファイル16bに記憶保存される。そして、新たな画像データを取り込んだ際に、前記画像処理カタログファイル16bに記憶されている画像補正の種類である任意のカタログ名22bを選択すると、当該選択されたカタログ名22bに対応付けて記憶されている補正設定データ22b1~22b8に従って、前記新たに取り込まれた画像データの補正処理が行なわれるので、画像補正の慣れや熟練が無いユーザであっても、所望の画像補正の種類であるカタログ名22a, 22b, ...が存在すれば、取り込んだ画像データを容易に

しかも素早く所望の画質に補正することができるようになる。

【0049】また、前記構成の電子計算装置によれば、前記画像処理カタログファイル16bに記憶保存された任意のカタログ名22bに対応する補正設定データ22b1~22b8を利用した新たな画像データの補正処理を行なった際に、当該利用した補正設定データ22b1~22b8をさらに補正レベル変更ダイアログG1上で変更して画像補正処理を行なった場合には、変更後の補正設定データ22b1'~22b8'に更新されて画像処理カタログファイル16bに保存されるか、変更後の補正設定データが新規のカタログ名に対応付けられて画像処理カタログファイル16bに新たに記憶保存されるので、多種多様な画像データに対してより細かくバージョンアップさせた画像処理カタログファイル16bを得ることができる。

【0050】また、画像データの補正処理を行なった際には、補正処理前の元画像データ21a1と、補正処理に要した補正設定データa1~an(21a2)とを対応付けてRAM16内の画像ファイル16aに記憶して保存し、補正後の画像データを表示する際には、前記画像ファイル16aに保存された補正処理前の元画像データ21a1に対して、前記対応付けて保存された補正設定データa1~an(21a2)に従い画像補正処理を施して表示するので、補正処理前の元画像データと補正処理後の画像データとの両方の画像データを保存する必要は無く、画像ファイル16aのメモリ容量を少なく抑えることができると共に、何時でも補正前の元画像データに戻すことができる。

【0051】なお、前記実施形態では、画像処理カタログファイル16bに記憶されている任意のカタログ名22a, 22b, ...に対応する補正設定データ22a1~22a8, 22b1~22b8, ...を利用して画像データの補正処理を行なう際に、図7で示したように、前記画像処理カタログファイル16bに記憶されている多数のカタログ名22a, 22b, ...を配列したカタログ名選択画面Gを表示させ、画像補正の種類に対応する任意の1つのカタログ名を選択して指定することで、所望の画像補正処理を行なう構成としたが、以下の図10~図13のそれぞれに示すように、他の4通りの何れの方法により画像処理カタログファイル16bを利用する場合でも、補正対象となる画像データに対してより適切な種類のカタログデータを選択して画像の補正を行なうことが可能になる。

【0052】図10は前記電子計算装置の画像処理モードにおいて補正対象画像データを画像処理カタログファイル16bに存在する全てのカタログデータそれぞれの補正設定データにより順次画像補正した場合の処理後画像のプレビュー表示画面G2に基づき適切なカタログデータを選択する際の表示動作を示す図である。

【0053】すなわち、図10に示すように、補正対象となる画像データが読み込まれて処理前画像FBとしてウインドウ表示されると、当該処理前画像FBである元画像データを、画像処理カタログファイル16bに記憶されている個々のカタログ名22a, 22b, ...に対応付けられた各補正設定データ22a1~22a8, 22b1~22b8, ...により順次補正処理した場合それぞれの処理後画像がプレビュー表示画面G2として選択的に表示されるもので、この処理後画像のプレビュー表示画面G2において、再生キーアイコンKpがクリックされると、各カタログ毎の補正設定データにより補正処理された補正後画像が順次一定時間毎に入れ替わりプレビュー表示され、送りキーアイコンKnがクリックされると、現在表示中の処理後画像を生成しているカタログデータの次のカタログデータに基づき画像補正された処理後画像が表示され、さらに、最終キーアイコンKeがクリックされると、画像処理カタログファイル16bの最後のカタログデータに基づき画像補正された処理後画像が表示される。

【0054】また、戻しキーアイコンKbがクリックされると、現在表示中の処理後画像を生成しているカタログデータの1つ前のカタログデータに基づき画像補正された処理後画像が表示され、先頭キーアイコンKfがクリックされると、画像処理カタログファイル16bの先頭のカタログデータに基づき画像補正された処理後画像が表示され、さらに、停止キーアイコンKsがクリックされると、現在表示中の処理後画像の表示状態で停止される。

【0055】そして、「OK」アイコン32がクリックされると、現在表示中の処理後画像を生成しているカタログデータが選択設定され、元画像データの補正設定データとして反映される。

【0056】したがって、前記処理後画像のプレビュー表示画面G2を表示することによる画像処理カタログファイル16bの利用形態によれば、画像補正の対象となる元画像データを、画像処理カタログファイル16bに記憶されている各カタログデータに基づき実際に補正した状態の処理後画像のそれぞれを確認しながら、最適なカタログデータを選択して画像補正できるようになる。

【0057】図11は前記電子計算装置の画像処理モードにおいて補正対象画像データを画像処理カタログファイル16bに存在する全てのカタログデータそれぞれの補正設定データにより画像補正した場合の処理後画像の複数プレビュー表示画面(その1)G3に基づき適切なカタログデータを選択する際の表示動作を示す図である。

【0058】すなわち、図11に示すように、補正対象となる画像データが読み込まれて処理前画像FBとしてウインドウ表示されると、当該処理前画像FBである元画像データを、画像処理カタログファイル16bに記憶

されている個々のカタログ名22a, 22b, …に対応付けられた各補正設定データ22a1~22a8, 22b1~22b8, …により補正処理した場合それぞれの処理後画像が4画像分同時にプレビュー表示画面(その1)G3として選択的に表示されるもので、この複数プレビュー表示画面(その1)G3において、「←」キー31Uがクリックされると、現在表示中の4枚の処理後画像を生成している各カタログデータの次の4つのカタログデータに基づき画像補正された4枚の処理後画像がスクロールされて複数表示され、「→」キー31Dがクリックされると、現在表示中の4枚の処理後画像を生成している各カタログデータの前の4つのカタログデータに基づき画像補正された4枚の処理後画像がスクロールされて複数表示される。

【0059】そして、カーソルCの移動操作により最適と思われる処理後画像が選択され、「OK」アイコン32がクリックされると、該カーソルCにより指定された処理後画像を生成しているカタログデータが選択設定され、元画像データの補正設定データとして反映される。

【0060】したがって、前記処理後画像の複数プレビュー表示画面(その1)G3を表示することによる画像処理カタログファイル16bの利用形態によれば、画像補正の対象となる元画像データを、画像処理カタログファイル16bに記憶されている各カタログデータに基づき実際に補正した状態の処理後画像のそれぞれを複数並列表示して確認しながら、より素早く最適なカタログデータを選択して画像補正できるようになる。

【0061】図12は前記電子計算装置の画像処理モードにおいて補正対象画像データを画像処理カタログファイル16bに存在する全てのカタログデータそれぞれの補正設定データにより画像補正した場合の処理後画像の複数プレビュー表示画面(その2)G4に基づき適切なカタログデータを選択する際の表示動作を示す図である。

【0062】すなわち、図12に示すように、補正対象となる画像データが読み込まれて処理前画像FBとしてウインドウ表示されると、当該処理前画像FBである元画像データを、画像処理カタログファイル16bに記憶されている個々のカタログ名22a, 22b, …に対応付けられた各補正設定データ22a1~22a8, 22b1~22b8, …により補正処理した場合それぞれの処理後画像が4画像分同時にプレビュー表示画面(その2)G4として選択的に表示されるもので、この複数プレビュー表示画面(その2)G4において、再生キーアイコンKpがクリックされると、カーソルCにより指示される処理後画像が一定時間毎に次のカタログデータに基づき補正された処理後画像に変更されると共に、該カーソルCが右端の画像位置まで移動した際には、さらに、現在表示中の4枚の処理後画像を生成している各カタログデータの次の4つのカタログデータに基づき画像補正された

4枚の処理後画像がスクロールされて複数表示される。

【0063】また、送りキーアイコンKnがクリックされると、前記カーソルCにより指示される処理後画像が次のカタログデータに基づき補正された処理後画像に変更され、最終キーアイコンKeがクリックされると、前記カーソルCにより指示される処理後画像が画像処理カタログファイル16bの最後のカタログデータに基づき補正された処理後画像に変更される。

【0064】また、戻しキーアイコンKbがクリックされると、前記カーソルCにより指示される処理後画像が前のカタログデータに基づき補正された処理後画像に変更され、先頭キーアイコンKfがクリックされると、前記カーソルCにより指示される処理後画像が画像処理カタログファイル16bの最初のカタログデータに基づき補正された処理後画像に変更される。

【0065】さらに、停止キーアイコンKsがクリックされると、前記再生キーアイコンKpの操作に伴うカーソルCの自動スクロール動作が停止される。そして、「OK」アイコン32がクリックされると、カーソルCにより現在指示されている処理後画像を生成しているカタログデータが選択設定され、元画像データの補正設定データとして反映される。

【0066】したがって、前記処理後画像の複数プレビュー表示画面(その2)G4を表示することによる画像処理カタログファイル16bの利用形態によれば、画像補正の対象となる元画像データを、画像処理カタログファイル16bに記憶されている各カタログデータに基づき実際に補正した状態の処理後画像のそれぞれを複数同時スクロール表示して確認しながら、カーソルCの移動操作により、より素早く最適なカタログデータを選択して画像補正できるようになる。

【0067】図13は前記電子計算装置の画像処理モードにおいて予め各画像処理のカタログデータ毎に記憶された補正処理前後の画像データをサンプル表示した画像補正サンプル表示画面G5に基づき適切なカタログデータを選択する際の表示動作を示す図である。

【0068】すなわち、図13に示すように、補正対象となる画像データが読み込まれて処理前画像FBとしてウインドウ表示されると、RAM16内の画像ファイル16aに現在まで保存されている個々の元画像データ21a1, …とその画像処理データ21a2…との組み合わせファイルの中で、画像処理カタログファイル16bに記憶された各カタログデータを利用して補正処理されたファイルが抽出され、そのそれぞれの補正処理前画像と補正処理後画像とが各カタログ名に対応付けられて画像補正サンプル表示画面G5として一覧表示されるもので、この画像補正サンプル表示画面G5において、「↑」キー31Uがクリックされると、カーソルCにより指示される補正処理前後のサンプル画像が次のカタログデータに対応する補正処理前後のサンプル画像に変更され、ま

た、「↓」キー31Dがクリックされると、前記カーソルCにより指示される補正処理前後のサンプル画像が前のカタログデータに対応する補正処理前後のサンプル画像に変更される。

【0069】この際、カーソルCにより指示されているサンプル画像のカatalogデータに基づき、前記処理前画像FBを補正処理した処理後画像FAがプレビュー表示される。

【0070】そして、カーソルCの移動操作により最適と思われる処理後画像FAがプレビュー表示された際のカatalogデータが選択され、「OK」アイコン32がクリックされると、該カーソルCにより指定されたカatalogデータが選択設定され、元画像データの補正設定データとして反映される。

【0071】したがって、前記画像補正サンプル表示画面G5を表示することによる画像処理カatalogファイル16bの利用形態によれば、現在までに保存された複数の異なるカatalogデータ毎の補正処理前後の画像データをサンプル表示して確認しながら、カーソルCの移動操作により、より素早く最適なカatalogデータを選択して画像補正できるようになる。

【0072】なお、前記各実施形態において記載した手法、すなわち、図6のフローチャートに示す画像処理動作等の各手法は、コンピュータに実行させることができるプログラムとして、メモリカード（ROMカード、RAMカード等）、磁気ディスク（フロッピーディスク、ハードディスク等）、光ディスク（CD-ROM、DVD等）、半導体メモリ等の記憶媒体（外部記録媒体）14に格納して配布、あるいは通信回線15を介して伝送することができる。そして、コンピュータは、この記憶媒体14に記録されたプログラムや通信回線15を介して伝送されたプログラムを記憶装置13において読み込み、この読み込んだプログラムによって動作が制御されることにより、前記実施形態において説明した各画像処理機能を実現し、前述した手法による同様の処理を実行することができる。

【0073】

【発明の効果】以上のように、本発明の請求項1に係わる画像データ補正装置によれば、画像入力手段により入力された任意の画像データは、補正条件記憶手段に記憶されている画像データを補正するための補正条件に基づき補正されるので、慣れや熟練が無くても適切な画像の補正が行なえるようになる。

【0074】また、本発明の請求項2に係わる画像データ補正装置によれば、画像入力手段により入力された任意の画像データは、補正条件記憶手段に記憶されている画像データを補正する際の補正の種類毎に異なる補正条件のうちから、補正条件選択手段により選択された何れかの補正の種類の補正条件に基づき補正されるので、慣れや熟練が無くても、入力した画像データに応じた補正

の種類を選択するだけで、適切な画像の補正が行なえるようになる。

【0075】また、本発明の請求項3に係わる画像データ補正装置によれば、さらに、補正条件記憶手段に記憶されている補正条件が選択的に変更されて画像データの補正が行なわれた場合に、この変更された後の補正条件は前記補正条件記憶手段に新たに記憶されるので、多種多様な画像データに対する補正条件を蓄積できるようになる。

【0076】また、本発明の請求項4に係わる画像データ補正装置によれば、さらに、前記画像補正手段による入力画像データの補正が行なわれると、その補正前の画像データと当該画像データの補正に利用した補正条件とが対応付けられて画像記憶手段に記憶され、補正後の画像データを出力する際には、前記画像記憶手段に記憶された補正前の画像データが当該画像データに対応付けられて記憶された補正条件に基づき補正されて出力されるので、補正前／補正後の各画像を共に記憶する必要はなく、画像の記憶容量が少なく抑えられると共に、補正前の元画像が何時でも得られるようになる。よって、本発明によれば、慣れや熟練を要すること無く、誰でも簡単に適切な画像に調整することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像データ補正装置の実施形態に係わる電子計算装置の電子回路の構成を示すブロック図。

【図2】前記電子計算装置のRAMにおけるデータメモリの構成を示す図。

【図3】前記電子計算装置のRAMに確保される画像ファイルのデータ内容を示す図。

【図4】前記電子計算装置のRAMに確保される画像処理カatalogファイルのデータ内容を示す図。

【図5】前記電子計算装置のRAMに確保される処理項目対応テーブルのデータ内容を示す図。

【図6】前記電子計算装置の画像処理モードにおける画像処理動作を示すフローチャートである。

【図7】前記電子計算装置の画像処理モードにおける画像処理動作に伴なう表示状態を示す図。

【図8】前記電子計算装置の画像処理モードにおける画像処理動作に伴なう画像補正レベル変更ダイアログG1の変更操作中表示状態を示す図。

【図9】前記電子計算装置の画像処理モードにおける画像処理動作に伴なう画像補正レベル変更ダイアログG1の初期表示状態を示す図。

【図10】前記電子計算装置の画像処理モードにおいて補正対象画像データを画像処理カatalogファイルに存在する全てのカatalogデータそれぞれの補正設定データにより順次画像補正した場合の処理後画像のプレビュー表示画面G2に基づき適切なカatalogデータを選択する際の表示動作を示す図。

【図11】前記電子計算装置の画像処理モードにおいて

補正対象画像データを画像処理カタログファイルに存在する全てのカタログデータそれぞれの補正設定データにより画像補正した場合の処理後画像の複数プレビュー表示画面（その１）G 3に基づき適切なカタログデータを選択する際の表示動作を示す図。

【図 1 2】前記電子計算装置の画像処理モードにおいて補正対象画像データを画像処理カタログファイルに存在する全てのカタログデータそれぞれの補正設定データにより画像補正した場合の処理後画像の複数プレビュー表示画面（その２）G 4に基づき適切なカタログデータを選択する際の表示動作を示す図。

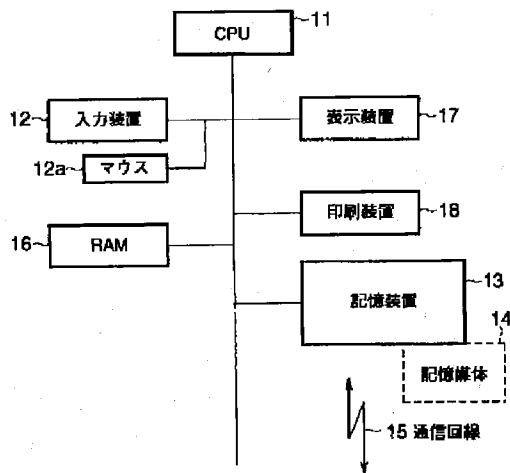
【図 1 3】前記電子計算装置の画像処理モードにおいて予め各画像処理のカタログデータ毎に記憶された補正処理前後の画像データをサンプル表示した画像補正サンプル表示画面 G 5に基づき適切なカタログデータを選択する際の表示動作を示す図。

【符号の説明】

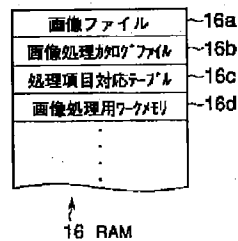
- 1 1 …制御部（CPU）、
- 1 2 …入力装置、
- 1 2 a …マウス、
- 1 3 …記憶装置、
- 1 4 …記憶媒体（外部記録媒体）、
- 1 5 …通信回線、
- 1 6 …RAM、
- 1 6 a …画像ファイル、
- 1 6 b …画像処理カタログファイル、

- 1 6 c …処理項目対応テーブル、
- 1 6 d …画像処理用ワークメモリ、
- 1 7 …表示装置、
- 1 8 …印刷装置、
- 2 1 a1 …元画像データ、
- 2 1 a2 …画像処理データ（補正条件）、
- 2 2 a, 2 2 b …カタログ名（補正種類）、
- 2 2 a1 ~ 2 2 a8, 2 2 b1 ~ 2 2 b8 …補正設定データ（補正条件）、
- 3 1 U, 3 1 D …カーソル移動キー、
- 3 2 …「OK」アイコン、
- F B …補正処理前画像、
- F A …補正処理後画像、
- C …カーソル、
- G …カタログ名選択画面、
- G 1 …補正レベル変更ダイアログ、
- G 2 …処理後画像プレビュー表示画面、
- G 3 …処理後画像複数プレビュー表示画面（その１）、
- G 4 …処理後画像複数プレビュー表示画面（その２）、
- G 5 …画像補正サンプル表示画面、
- K p …再生キーアイコン、
- K n …送りキーアイコン、
- K e …最終キーアイコン、
- K b …戻しキーアイコン、
- K f …先頭キーアイコン、
- K s …停止キーアイコン。

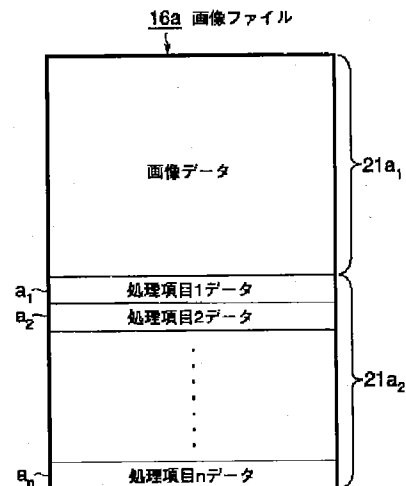
【図 1】



【図 2】



【図 3】



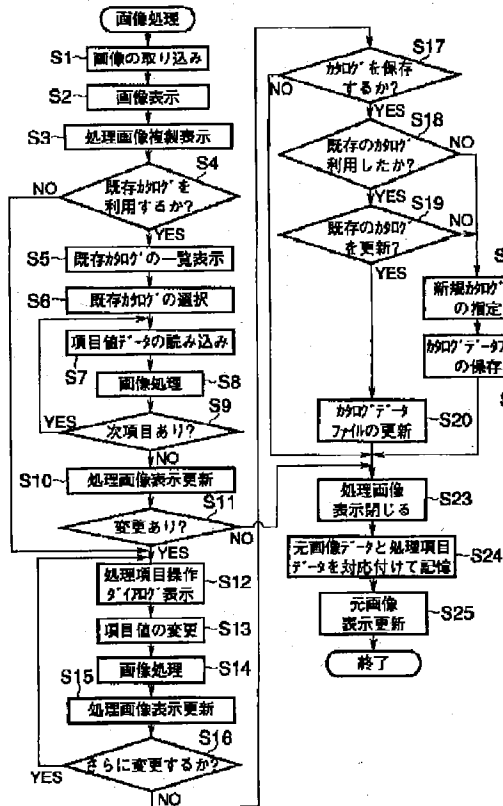
【図4】

| 22a | 画像処理加付ファイル | 16b | 22b | 22c |
|------------------|--------------|-----|-------------|------------------|
| 加付名 | 透明PET飲料を鮮やかに | | 調理例をおいしく見せる | |
| 22a ₁ | 処理項目1データ① | | 処理項目1データ① | 22b ₁ |
| 22a ₂ | 処理項目2データ② | | 処理項目2データ② | 22b ₂ |
| | 処理項目3データ③ | | 処理項目3データ③ | |
| | ⋮ | | ⋮ | |
| 22a ₈ | 処理項目8データ⑧ | | 処理項目8データ⑧ | 22b ₈ |

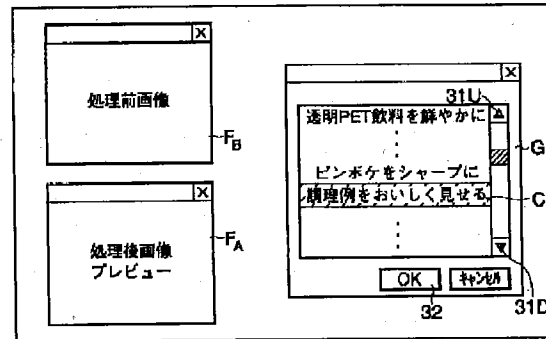
【図5】

| 16c 処理項目対応テーブル | |
|-------------------|--------|
| 処理項目1 | 明るさ |
| 処理項目2 | コントラスト |
| 処理項目3 | ガンマ |
| 処理項目4 | 高域成分 |
| 処理項目5 | 中域成分 |
| 処理項目6 | 色相 |
| 処理項目7 | 彩度 |
| 処理項目8 | 明度 |

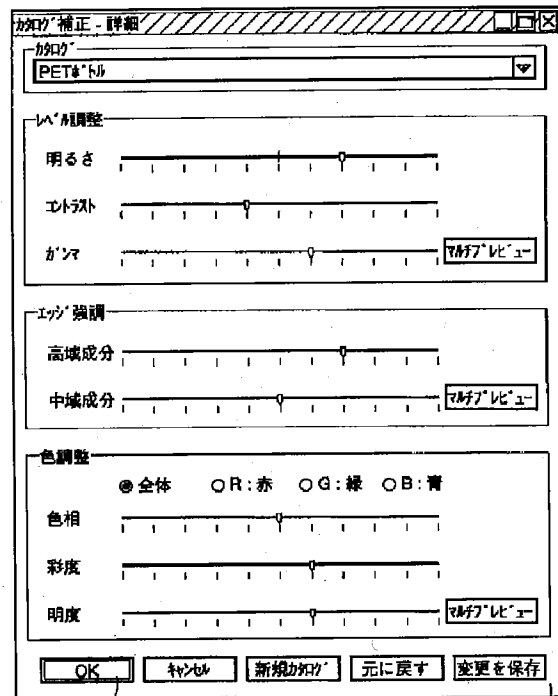
【図6】



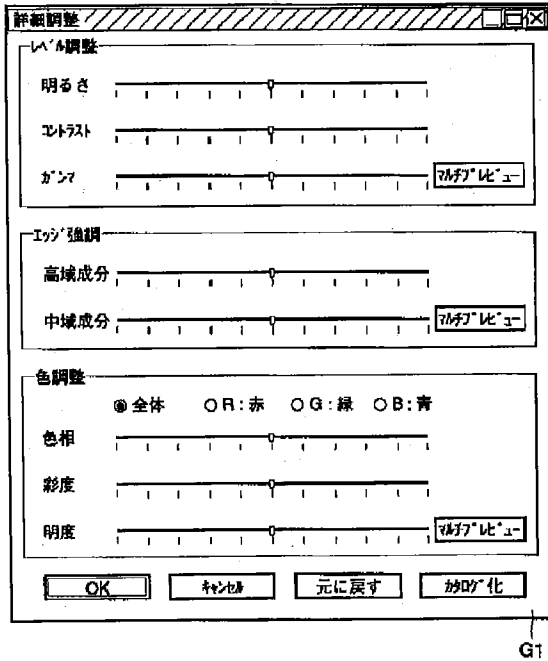
【図7】



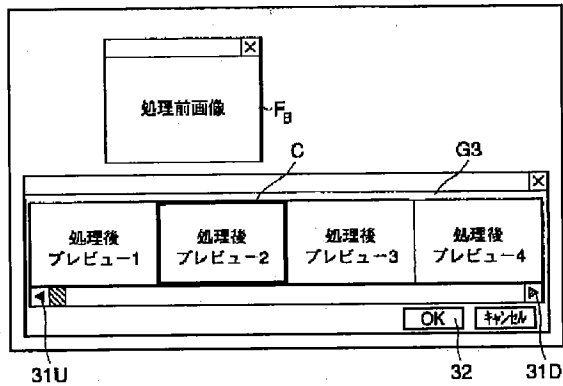
【図8】



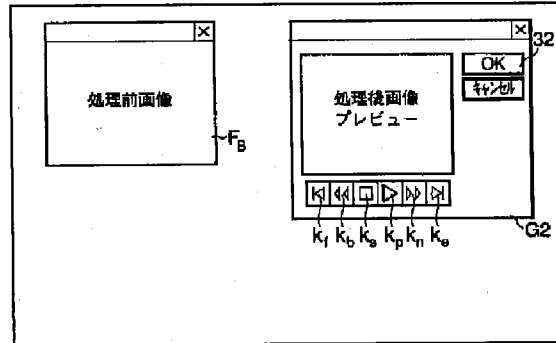
【図9】



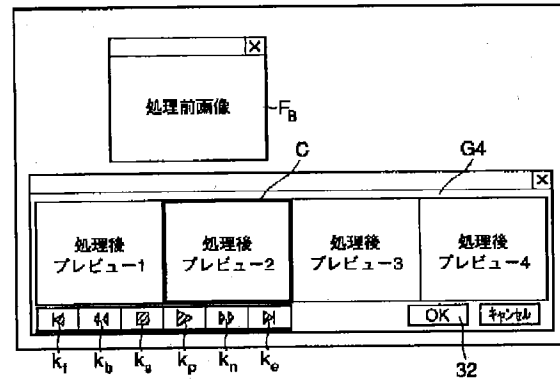
【図11】



【図10】



【図12】



【図13】

